

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. August 2005 (25.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/078321 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16J 1/16,**
F02F 3/00

[DE/DE]; Schwalbenweg 4, 71409 Schwaikheim (DE).
ZUGSCHWERT, Günter [DE/DE]; Kernäckerstrasse 10,
71732 Tamm (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000284

(74) **Anwalt: POHLE, Reinhard; MAHLE International GmbH,** Pragstrasse 26-46, 70376 Stuttgart (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Februar 2005 (18.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) **Angaben zur Priorität:**
10 2004 008 097.6
18. Februar 2004 (18.02.2004) DE

(84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MAHLE GMBH** [DE/DE]; Pragstrasse 26-46, 70376 Stuttgart (DE).

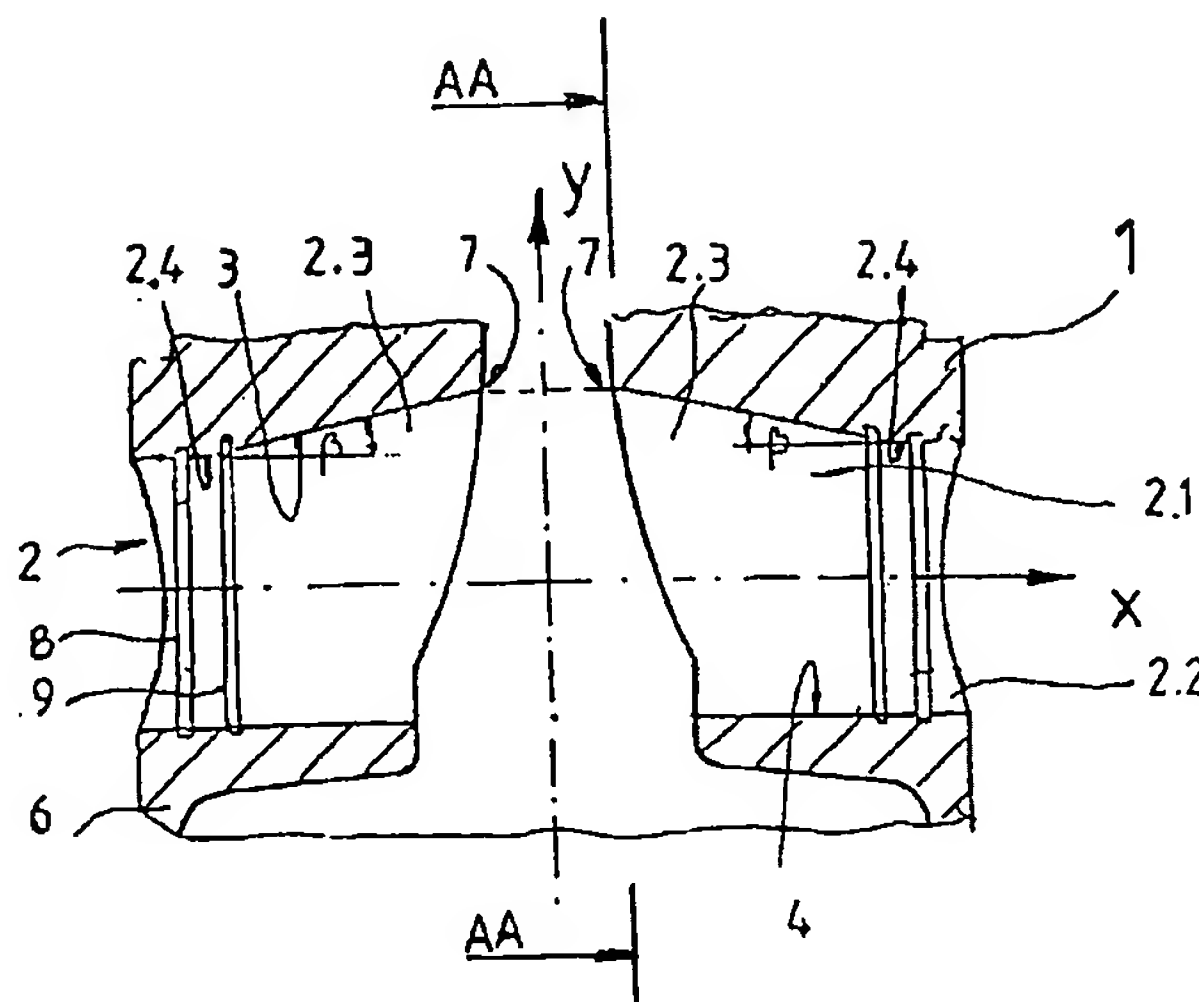
(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): ISSLER, Wolfgang**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title: PISTON PIN BEARING FOR PISTONS OF AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE**

(54) **Bezeichnung: KOLBENBOLZENLAGER FÜR KOLBEN EINES VERBRENNUNGSMOTORS**



(57) **Abstract:** Disclosed is a piston pin bearing for pistons of an internal combustion engine, in which a cylindrical piston pin (8) is mounted. The aim of the invention is to create a hub bore shape that is improved compared to prior art in order to significantly reduce mechanical stress in the piston and thus extend the service life of the piston. Furthermore, said shape is to prevent noise from being generated in the piston pin bearing. Said aims are achieved by the fact that the surface line (3) of the highly oval outer surface, which runs in the zenith of the hub, extends at an angle (a) to the hub axis (x) from a radially outward point to a radially inward point on the piston side such that the greatest degree of ovalness defined by the oval diameter thereof is created at the respective inner ends of the hub bores (2) and does not exceed a predefined value of the oval diameter.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/078321 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Bei einem Kolbenbolzenlager für Kolben eines Verbrennungsmotors, in dem ein zylindrischer Kolbenbolzen (8) gelagert ist, soll eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Nabenbohrungsform angegeben werden, um eine deutliche Reduzierung mechanischer Spannungen im Kolben und damit eine Verlängerung der Kolbenlebensdauer zu erreichen. Ausserdem soll durch die Formgebung eine Geräuschbildung im Kolbenbolzenlager vermieden werden. Erfindungsgemäss wird das dadurch erreicht, dass die im Nabenzenit verlaufende Mantellinie (3) der hochovalen Mantelfläche kolbenseitig von radial aussen nach radial innen unter einem Winkel (α) derart zur Nabenachse (x) geneigt verläuft, dass die durch ihren Ovaldurchmesser definierte grösste Ovalität jeweils an den inneren Enden der Nabenbohrungen (2) entsteht und einen vorbestimmten Wert des Ovaldurchmessers nicht überschreitet.